

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-063144

(43)Date of publication of application : 06.03.1998

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 08-222466

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 23.08.1996

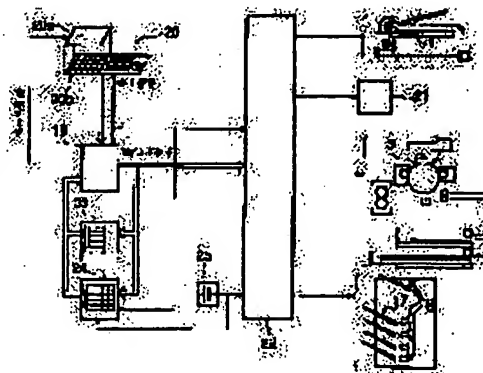
(72)Inventor : ITO TAKEO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a very convenient image forming device by storing a used operation mode and being unnecessary to update/after the operation mode used usually.

SOLUTION: This device is provided with a used mode storage means 24 storing used operation mode so that specified image forming processing can be performed in accordance with the operation mode. In such a case, the storage means 24 stores a new operation mode updated from a mode whose frequency in use is low. It is conceivable to store the new operation mode by updating a mode whose unuse term is long by the storage means 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-63144

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int. Cl.⁶
G03G 21/00

識別記号
376

F I
G03G 21/00

376

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-222466

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 8 月23日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 伊東 健夫
神奈川県海老名市本郷2274番地、富士ゼロックス株式会社内

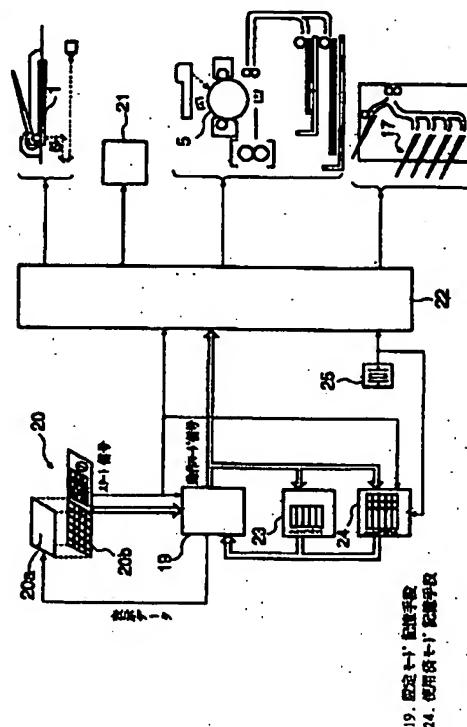
(74) 代理人 弁理士 中村 智廣 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、使用された動作モードを記憶し、しかも、普段使用している動作モードが更新され難くて、非常に利便性がよい画像形成装置の開発にある。

【解決手段】 本発明は、使用された動作モードを記憶する使用済モード記憶手段 24 を有し、当該動作モードに応じて所定の画像形成処理を行わせることができる画像形成装置を前提とし、第一の発明は、上記使用済モード記憶手段 24 が使用頻度の低いものから更新して新しい動作モードを記憶するものであり、また、第二の発明は、上記使用済モード記憶手段 24 が未使用期間の長いものから更新して新しい動作モードを記憶するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動作モードを記憶する設定モード記憶手段と、当該設定モード記憶手段に動作モードを設定するモード入力手段と、使用された複数の動作モードを記憶する使用済モード記憶手段とを有し、モード入力手段で使用モード記憶手段に動作モードを設定することができると共に、モード入力手段で使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを使用モード記憶手段に設定することができ、上記使用モード記憶手段に設定された動作モードに応じて所定の画像形成処理を行う画像形成装置において、上記使用済モード記憶手段は、使用頻度の低いものから更新して新しい動作モードを記憶することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 動作モードを記憶する設定モード記憶手段と、当該設定モード記憶手段に動作モードを設定するモード入力手段と、使用された複数の動作モードを記憶する使用済モード記憶手段とを有し、モード入力手段で使用モード記憶手段に動作モードを設定することができると共に、モード入力手段で使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを使用モード記憶手段に設定することができ、上記使用モード記憶手段に設定された動作モードに応じて所定の画像形成処理を行う画像形成装置において、上記使用済モード記憶手段は、未使用期間の長いものから更新して新しい動作モードを記憶することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機などの画像形成装置に関し、特に、例えば画像形成済の用紙をソーティングした後処理装置を具備し、当該ソーティングの要、不要などの動作モードを設定して画像を形成する画像形成装置や、各種の画像編集処理を可能とした画像形成装置において好適なものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、上記画像形成装置には、例えば、原稿用紙の画像を読み取る画像読取部と、当該読取画像を所定の出力画像に変換する画像処理部と、当該出力画像を用紙上に形成する画像出力部と、当該用紙をソーティングしたり、ステープリングしたりする後処理部とを有するものがある。

【0003】 そして、当該画像形成装置では、一般的には、複写枚数、出力画像倍率、反転などの画像処理、ソーティングやステープリングなどの後処理が設定され、且つ、画像形成開始が指示されたら、原稿画像を読み取り且つ当該読取画像を所定の出力画像に変換して用紙上に形成し、更に、当該用紙に所定の後処理を行うように構成されている。なお、当該画像形成装置の一連の処理をまとめて画像形成処理と呼ぶ。

【0004】 従って、当該画像形成装置を使用するに当たっては、使用者は、使用する毎に、動作モードを、つ

まり画像形成処理の1つ1つを設定する必要があり、その作業が煩わしい。

【0005】 そこで、従来、特開平8-16044号公報には、過去に使用された動作モードを複数記憶できるように構成すると共に、次に使用する時には当該過去に使用された動作モードを呼び出して再利用できるように構成した画像形成装置が提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、当該画像形成装置では、記憶メモリが一杯になった後、新しい動作モードが使用された場合には、最も古くに使用された動作モードから順番に更新するように構成されている。

【0007】 従って、当該画像形成装置では、普段使用しない動作モードが一時的に且つ連続して設定された場合、それ以前から普段使用している動作モードが更新されてしまう可能性があり、そのような場合には、その後において再度当該動作モードを設定しなければならず、利便性が悪い。

【0008】 そこで、本発明は、使用された動作モードを記憶し、しかも、普段使用している動作モードが更新され難くて、非常に利便性がよい画像形成装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本願の第一の発明は、動作モードを記憶する設定モード記憶手段と、当該設定モード記憶手段に動作モードを設定するモード入力手段と、使用された複数の動作モードを記憶する使用済モード記憶手段とを有し、モード入力手段で使用モード記憶手段に動作モードを設定することができると共に、モード入力手段で使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを使用モード記憶手段に設定することができ、上記使用モード記憶手段に設定された動作モードに応じて所定の画像形成処理を行う画像形成装置において、上記使用済モード記憶手段は、使用頻度の低いものから更新して新しい動作モードを記憶する画像形成装置である。

【0010】 また、本願の第二の発明は、動作モードを記憶する設定モード記憶手段と、当該設定モード記憶手段に動作モードを設定するモード入力手段と、使用された複数の動作モードを記憶する使用済モード記憶手段とを有し、モード入力手段で使用モード記憶手段に動作モードを設定することができると共に、モード入力手段で使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを使用モード記憶手段に設定することができ、上記使用モード記憶手段に設定された動作モードに応じて所定の画像形成処理を行う画像形成装置において、上記使用済モード記憶手段は、未使用期間の長いものから更新して新しい動作モードを記憶する画像形成装置である。

【0011】 本発明において、上記設定モード記憶手段

は、使用される動作モードを記憶できるものであればよく、例えば、半導体メモリなどが使用できる。

【0012】上記モード入力手段は、使用モード記憶手段に動作モードを設定することができると共に、使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを使用モード記憶手段に設定することができるものであればよく、例えば、多数の感圧スイッチがマトリックス状に配列されたタッチパネルの入力部材、あるいは、所謂テンキーボードなどを使用することができる。

【0013】また、本発明において、モード入力手段で 10 使用モード記憶手段に動作モードを設定するとは、当該モード入力手段で動作モードを入力し、当該動作モードを使用モード記憶手段に設定することを意味し、他方、モード入力手段で使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを使用モード記憶手段に設定するとは、当該モード入力手段で上記使用済モード記憶手段に記憶された動作モードを選択し、当該選択された動作モードを使用モード記憶手段に設定することを意味する。

【0014】そして、本発明において、上記画像形成装置は、複数の動作モードにおいて動作可能で、且つ、上 20 記使用モード記憶手段に設定された動作モードに応じて所定の画像形成処理を行うことができるように構成されているものであればよく、例えば、用紙をソーティングする後処理装置を具備し、当該ソーティングの要、不要などを上記使用モード記憶手段に設定できるように構成されたものがある。なお、当該動作モードの要素としては、例えば、出力画像倍率、枠消し処理、用紙のソーティングの選択などがある。

【0015】本願の第一の発明では、上記使用済モード記憶手段は、使用された複数の動作モードを記憶すると 30 共に、使用頻度の低いものから更新して新しい動作モードを記憶できるものであればよく、例えば、複数の動作モードを記憶する記憶容量をもった半導体メモリと、当該半導体メモリに動作モードのデータを書き込む書込部材とで構成することができる。なお、使用された動作モードとは、上記画像形成装置において画像形成処理の行われた動作モードを意味する。

【0016】そして、本願の第一の発明において、使用頻度のカウンターの仕方としては、例えば、1回1回カ 40 ウントするようにしても、所定の使用回数毎にサンプリングしてカウントするようにしてもよい。また、複数の動作モードから使用頻度の低いものを選択する方法としては、例えば、複数の動作モードのカウント値同士を直接比較して選択するようにしても、所定の閾値回数を設定して、先ず当該閾値よりも低いものを選択し、次にその内から任意のものを選択するようにしてもよい。

【0017】なお、当該使用頻度をカウントする方法としては、例えば、画像形成装置の画像形成開始された時にカウントすればよく、そのようなものとしてはスタートボタンの信号を使用すればよい。

【0018】本願の第二の発明では、上記使用済モード記憶手段は、使用された複数の動作モードを記憶すると共に、未使用期間の長いものから更新して新しい動作モードを記憶できるものであればよく、例えば、複数の動作モードを記憶する記憶容量をもった半導体メモリと、当該半導体メモリに動作モードのデータを書き込む書込部材とで構成することができる。

【0019】そして、本願の第二の発明において、未使用期間の測定の仕方としては、例えば、最後に使用した 時からの絶対的な期間であっても、動作モード毎に最後に使用した時からの順位をつけるようにしてもよい。また、複数の動作モードから未使用期間の長いものを選択する方法としては、例えば、複数の動作モードの絶対的な未使用期間同士を直接比較して選択するようにしても、所定の閾値期間を設定して、先ず当該閾値よりも長いものを選択し、次にその内から任意のものを選択するようにしてもよい。

【0020】なお、当該未使用期間の基準タイミングは、例えば、画像形成装置の画像形成開始された時にカ ウントすればよく、そのようなものとしてはスタートボタンの信号を使用すればよい。また、当該未使用期間の時間をカウントする時には、例えば、画像形成装置に使用されているCPUの基準クロック等を使用すればよい。

【0021】そして、本願の第一の発明に係る画像形成装置では、使用済モード記憶手段は、使用された複数の動作モードを記憶し、しかも、使用頻度の低いものから更新して新しい動作モードを記憶するので、普段使用し ない動作モードが一時的に且つ連続して設定されたとしても、普段使用している動作モードが更新されてしまうことがない。

【0022】また、本願の第二の発明に係る画像形成装置では、使用済モード記憶手段は、使用された複数の動作モードを記憶し、しかも、未使用期間の長いものから更新して新しい動作モードを記憶するので、普段使用し ない動作モードが一時的に設定されたとしても、次においては当該動作モードから順番に更新されるようにすることができる。

【0023】ところで、上記本願の2つの発明は、それ 40 らが組み合わせられて使用されてもよい。その場合には、上記使用済モード記憶手段は、使用頻度の判断と、未使用期間の判断とのどちらを優先して判断するようにしてもよい。

【0024】また、本発明は、画像形成動作とは別の入力操作により設定された動作モードを記憶する固定設定モード記憶手段を有する画像形成装置に適用してもよい。

【0025】そして、これらの画像形成装置では、普段 50 特に頻繁に使用する動作モードを当該固定設定モード記憶手段に記憶させることによって、当該動作モードが削

除されてしまうのを確実に防止しつつ、上記使用済みモード記憶手段に比較的使用頻度が低い動作モードや比較的使用期間の長い低い動作モードを記憶させることができ、当該頻度や期間のカウントに使用する記憶部材に比較的容量の小さいものを使用することができる。

【0026】なお、当該画像形成装置では、当該固定設定モード記憶手段に設定された動作モードに関しては上記使用済みモード記憶手段の記憶対象としないように構成するとよい。これにより、同一動作モードが各モード記憶手段に別々に記憶されてしまうことがなくなり、非常に利便性の高い動作モード記憶装置を形成することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

【0028】実施形態1

図1に本発明の実施形態1に係る画像形成装置を示す。上記画像形成装置は、原稿用紙P₁の画像を読み取る画像読取部と、当該読取画像を所定の出力画像に変換する画像処理部21と、当該出力画像を用紙P₂、P₃上に形成する画像出力部と、当該用紙P₂、P₃に後処理を行う後処理部と、動作モードを設定する動作モード入力部と、当該動作モードに応じて上記各部を適宜制御する主制御部22とからなる。

【0029】上記画像読取部は、原稿用紙P₁が載置されるプラテンガラス1と、当該プラテンガラス1の下側を移動可能に配設されて当該原稿用紙P₁に読取光を照射する照明部材2と、当該読取光の当該原稿用紙P₁による反射光を多数の画素に分割して受光する受光部材3と、上記プラテンガラス1の上側に配設され、当該プラテンガラス1に原稿用紙P₁を1枚ずつ供給する自動原稿供給部材4とからなる。

【0030】そして、当該画像読取部は、上記プラテンガラス1に直接原稿用紙P₁が載置されて、当該原稿用紙P₁の画像を読み取ることができ、また、上記自動原稿供給部材4に多数の原稿用紙P₁が載置されて、当該自動原稿供給部材4が原稿用紙P₁を1枚ずつ上記プラテンガラス1に供給しつつ、当該複数の原稿用紙P₁の画像を連続的に読み取ることができる。また、当該画像読取部は、設定に応じて、上記照明部材2や受光部材3の動作を制御することにより、プラテンガラス1上の原稿用紙P₁の画像をその倍率を変換しながら読み取ることができる。

【0031】上記画像処理部21は、上記読取画像を所定の出力画像に変換するものであり、基本的には、上記原稿読取部のγ特性と画像出力部とのγ特性とを考慮して所定の階調表現ができるようにγ特性補正を行ったりして、つまり上記原稿用紙P₁と同様の画像が用紙P₂、P₃上に形成されるように種々の補正処理を行って出力画像を形成するものである。また、本実施形態で

は、上記画像処理部は、当該補正処理に加え、設定に応じて枠消し、鏡像反転などの各種画像編集処理をも行えるように構成されている。

【0032】上記画像出力部は、回転可能に配設された感光体ドラム5と、当該感光体ドラム5を所定の電位に帯電する帯電コロトロン6と、当該感光体ドラム5を上記出力画像に基づいて露光するレーザ露光器7と、当該感光体ドラム5に帯電トナーを供給する現像器8と、当該感光体ドラム5に対抗して配置され、当該感光体ドラム5上の帯電トナーを用紙P₂、P₃上に転写させる転写コロトロン9（以下、当該転写コロトロン9と感光体ドラム5との間を転写位置と呼ぶ）と、用紙P₂、P₃を加熱加圧する一对の定着ロール11（以下、当該一对の定着ロール11の間を定着位置と呼ぶ）と、多数の用紙P₂、P₃を収容する複数の用紙トレイ12、13と、用紙P₂、P₃を排出する一对の排出ロール14と、上記転写位置及び定着位置を通過させつつ所定の用紙トレイ12、13から当該排出ロール14まで用紙P₂、P₃を搬送する用紙搬送部材15とからなる。

【0033】そして、当該画像出力部は、先ず、上記転写コロトロン6で帯電し、レーザ露光器7で露光して感光体ドラム5上に静電潜像を形成し、次に、上記現像器8で当該静電潜像を現像して感光体ドラム5上にトナー像を形成し、更に、上記転写コロトロン9で当該トナー像を用紙P₂、P₃に転写し、最後に、上記一对の定着ロール11で当該用紙P₂、P₃を加熱加圧することで、出力画像を用紙P₂、P₃上に形成する。なお、当該用紙トレイ12、13の選択は設定に応じてなされる。

【0034】上記後処理部は、上記排出ロール14から排出された用紙P₂、P₃を順次重ね合わせに収容する際に使用される排出用紙トレイ16と、上記排出ロール14から排出された用紙P₂、P₃を設定に応じて仕分けして収容する際に使用される多数のビントレイ17と、上記排出ロール14から排出された用紙P₂、P₃の搬送経路を切り換えて所定のトレイ16、17に用紙P₂、P₃を排出する用紙排出搬送部材18と、上記各ビントレイ17に収容された用紙P₂、P₃をステープリングする図示外のステープラーとからなる。

【0035】そして、当該後処理部は、設定に応じて排出用紙トレイ16あるいはビントレイ17を選択して当該トレイに用紙P₂、P₃を排出し、また、設定に応じて用紙P₂、P₃にステープル処理を行う。

【0036】上記動作モード入力部は、動作モードを記憶し且つ上記主制御部にそれを出力する設定モード記憶手段19と、当該設定モード記憶手段19に動作モードを設定すると共に、当該設定モード記憶手段19に記憶されている動作モードを表示するモード入力手段20とを有する。

【0037】上記モード入力手段20は、タッチパネ

10

20

30

40

50

ル、テンキー、スタートキーなどからなり、それらから情報を入力することで設定モード記憶手段19に動作モードを設定する。なお、当該タッチパネルは、多数の感圧スイッチがマトリックス状に配列された入力部材20bの上に變形可能な表示部材20aを重ね合わせに配設したものであり、当該表示部材20aは、設定モード記憶手段19に記憶されている動作モードなどを表示する。

【0038】上記設定モード記憶手段19は、当該モード入力手段20の入力情報に応じて動作モードの更新をしてそれを記憶すると共に、例えば上記スタートキーの入力に応じてそのときに記憶されている動作モードを上記主制御部22に出力するように構成され、当該記憶には半導体メモリが使用されている。

【0039】上記主制御部22は、画像読取部、画像処理部21、画像出力部及び後処理部に対して上記動作モードに応じた動作条件を設定すると共に、これら各部をそれら相互の同期を取りながら動作させるものである。ちなみに、上記動作条件としては、例えば、画像読取部への読取倍率、画像処理部21への枠消しの有無、画像出力部への用紙トレイ選択、後処理部へのトレイ選択やステープルの有無など多数のものがある。また、当該主制御部22は、上記同期をとるためにクロック25からクロック信号が入力されている。

【0040】そして、当該画像形成装置では、上記動作モードを上記モード入力手段20から入力した後で起動をかけると、当該動作モードに応じて所定の画像形成処理を行うことができる。

【0041】そして、本実施形態では、上記動作モード入力部に、予め設定された動作モードを記憶する固定設定モード記憶手段23と、使用された複数の動作モードを記憶する使用済モード記憶手段24とを設け、それらを適宜設定モード記憶手段19に呼び出して簡便なキー操作にて煩雑な動作モードの設定を行えるように構成した。

【0042】上記固定設定モード記憶手段23は、画像形成動作とは別の入力操作により設定された動作モードを5つ記憶すると共に、実際に画像を形成する際に所定の動作モードを上記設定モード記憶手段19に適宜記憶させるものであり、当該5つの動作モードを記憶できる半導体メモリと、当該半導体メモリに動作モードを書き込む書込部材とを有する。なお、当該固定設定モード記憶手段23に動作モードを設定させるためには、上記モード入力手段のタッチパネル20bを使用して、当該パネル20aに当該設定専用の画面を表示させるようにすればよい。また、当該固定設定モード記憶手段23から動作モードを呼び出して所定の動作モードを選択するためには、上記タッチパネル20aに5つの動作モードを表示させて、そこから所望の動作モードを選択させるようにすればよい。

【0043】上記使用済モード記憶手段24は、画像形成動作の際に設定された動作モードを5つ記憶すると共に、実際に画像を形成する際に所定の動作モードを上記設定モード記憶手段19に適宜記憶させるものであり、当該5つの動作モードを記憶できる半導体メモリと、当該半導体メモリに動作モードを書き込む書込部材とを有する。なお、当該使用済モード記憶手段24から動作モードを呼び出して所定の動作モードを選択するためには、上記固定設定モード記憶手段23と同様に、タッチパネル20aに5つの動作モードを表示させて、そこから所望の動作モードを選択させるようにすればよい(図3を参照)。ちなみに、図3では複雑な動作モードも、画面呼出し、モード選択、モード設定の3つの操作で設定することができる。

【0044】なお、図4に示すように、上記固定設定モード記憶手段23において動作モードを記憶する場合には、当該動作モードの設定内容のみを順番に記憶させると共に、上記使用済モード記憶手段24において動作モードを記憶する場合には、当該動作モードの設定内容と共に、当該動作モードの使用頻度及び未使用期間を記憶させるようにした。そして、本実施形態では、ユーザが頻繁に使用する動作モードは上記固定設定モード記憶手段23に記憶させることができ、上記使用済モード記憶手段24にはそれよりも比較的使用頻度が低い動作モードや比較的使用期間の長い低い動作モードを記憶させることができるため、各使用頻度には8ビット、各未使用期間には4ビットといったように少ないメモリを割り当てた。

【0045】以下、図5及び図6を参照しながら、上記使用済モード記憶手段24における動作モードの記憶、更新及び削除のための動作を説明する。基本的には、上記使用済モード記憶手段24は、メモリの空き領域に新しく使用された動作モードを記憶し、所定の未使用期間が経過したら当該動作モードを削除し、更に、メモリが一杯であれば使用頻度の低いものから削除するように構成されている。

【0046】図5は、画像形成装置の電源投入時や日付更新時などにおいて実行させる動作シーケンスであり、所定の未使用期間が経過した動作モードを削除するための削除動作シーケンスである。

【0047】当該削除動作シーケンスは、全ての動作モードの未使用期間を1日インクリメントした後(S1)、各動作モードについて所定の未使用期間(7日)が経過しているか否かを調べる(S2)。そして、当該未使用期間を経過しているものが無い場合には、そのまま終了する。他方、当該未使用期間を経過しているものがある場合には、該当する全ての動作モードを削除し(S3)、更に、残りの動作モードをつめて記憶するようにする(S4)。ちなみに、残りの動作モードをつめておく理由は、新たに動作モードを空き領域に記憶させ

る場合にスタックポインタを使用するためである。これにより、一時的に頻繁に使用された動作モードを所定期間の後に削除、つまり当該動作モードから更新することができる。なお、当該日数は、主制御部 22 への上記クロック信号を利用している。また、上記未使用期間は、ユーザの設定により適宜変更できるようになっている。

【0048】図 6 は、画像形成動作の起動時に実行される動作シーケンスであり、新しく使用された動作モードを上記メモリに書き込むための書込動作シーケンスである。

【0049】先ず、当該書込動作シーケンスは、今回使用された動作モードがデフォルトあるいは上記固定設定モード記憶手段 23 に記憶されている動作モードであるか否かを判断する (S5)。そして、それらと同じ動作モードである場合には、そのまま終了し、他方、それらと異なる動作モードである場合には、次のステップに移行する (S6)。

【0050】また、上記書込動作シーケンスは当該次のステップ (S6) において、今回使用された動作モードが既に使用済モード記憶手段 24 のメモリに記憶されているか否かを判断する。そして、既に記憶されているものと同じ動作モードである場合には、当該動作モードの使用頻度カウンタを +1 インクリメントし (S7)、他方、既に記憶されているものと異なる動作モードである場合には、当該動作モードを当該メモリに記憶させるステップへ移行する。

【0051】次に、上記書込動作シーケンスは当該記憶ステップにおいて、当該メモリに空き領域があるか否かを判断する (S8)。そして、空き領域がある場合には、当該空き領域に今回の動作モードを記憶させる (S9)。他方、空き領域が無い場合には、更新ステップに移行する。

【0052】最後に、上記書込動作シーケンスは当該更新ステップにおいて、先ず、使用頻度が最小の動作モードを検索して抽出する (S10, S11)。そして、抽出された動作モードが 1 つの場合には、当該動作モードを削除し (S13)、残りの動作モードをつめて記憶し (S14)、更に、今回の動作モードを空き領域に記憶する (S15)。他方、抽出された動作モードが複数ある場合には、最も未使用期間が長いものを削除し (S12)、残りの動作モードをつめて記憶し (S14)、更に、今回の動作モードを空き領域に記憶する (S15)。

【0053】そして、本実施形態では、上記使用済モー

ド記憶手段 24 のメモリに図 7 に示すように 5 つの動作モードが記憶されている状態において新しい動作モードを実行した。その結果、図 8 に示すように、最も使用頻度の低い動作モード④が削除され、記憶エリア 1, 2 及び 3 に記憶されていた動作モードがそれぞれ 1 つずつエリア番号の大きい記憶エリアにつめて記憶され、更に、エリア番号 1 番に当該新しい動作モードが記憶された。また、当該動作モードをタッチパネル 20a に表示させて再度使用することができた。

【0054】また、当該画像形成装置を長期間使用してみたところ、普段使用しない動作モードを一時的に設定したとしても、次においては当該動作モードから順番に更新され、また、普段使用している動作モードが更新されることはなく、非常に利便性がよかった。

【0055】

【発明の効果】以上の通り、本願の第一の発明に係る画像形成装置では、使用済モード記憶手段が、使用された複数の動作モードを記憶し、しかも、使用頻度の低いものから更新して新しい動作モードを記憶して、普段使用しない動作モードが一時的に設定されたとしても、普段使用している動作モードが更新されないようになっているので、非常に利便性がよい。

【0056】また、本願の第二の発明に係る画像形成装置では、使用済モード記憶手段が、使用された複数の動作モードを記憶し、しかも、未使用期間の長いものから更新して新しい動作モードを記憶して、普段使用しない動作モードが一時的に設定されたとしても、次においては当該動作モードから順番に更新されるようにすることができるので、非常に利便性がよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態 1 にかかる画像形成装置の概略構成図。

【図 2】 図 1 における制御系の概略説明図。

【図 3】 使用済モード記憶手段の表示画面。

【図 4】 各モード記憶手段のメモリ概念図。

【図 5】 使用済モード記憶手段の削除動作シーケンス。

【図 6】 使用済モード記憶手段の更新動作シーケンス。

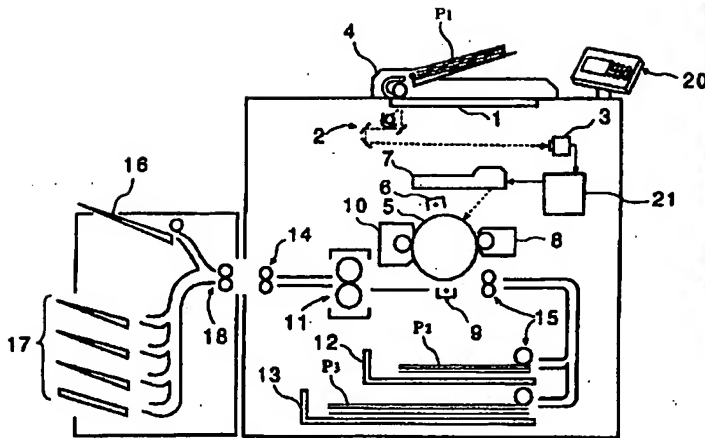
【図 7】 使用済モード記憶手段の記憶内容の例。

【図 8】 使用済モード記憶手段の記憶内容の更新動作の例。

【符号の説明】

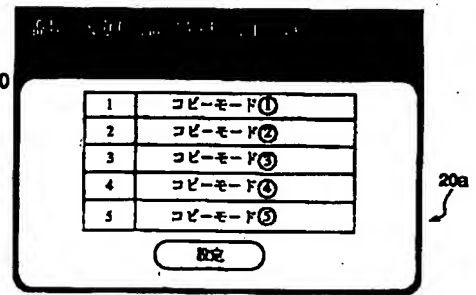
19: 設定モード記憶手段、20: モード入力手段、24: 使用済モード記憶手段。

【図1】

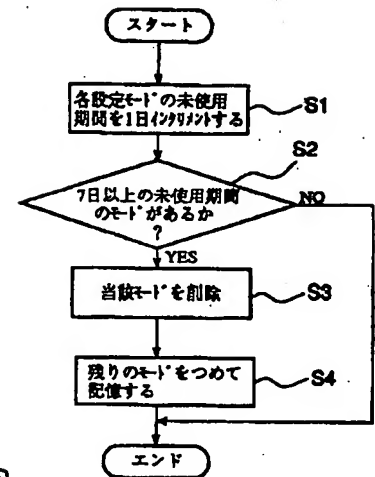


20. モード入力手段

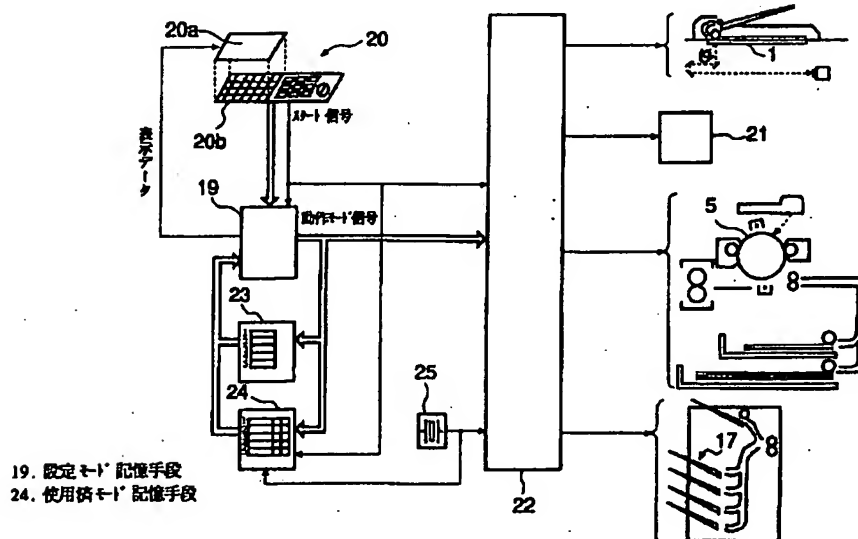
【図3】



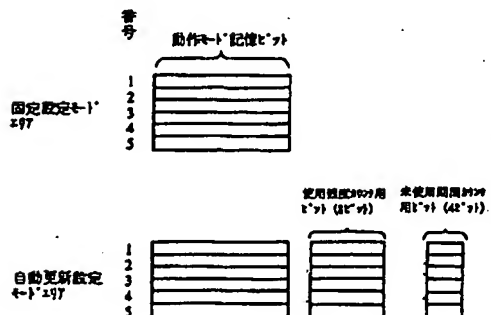
【図5】



【図2】

19. 設定モード記憶手段
24. 使用済みモード記憶手段

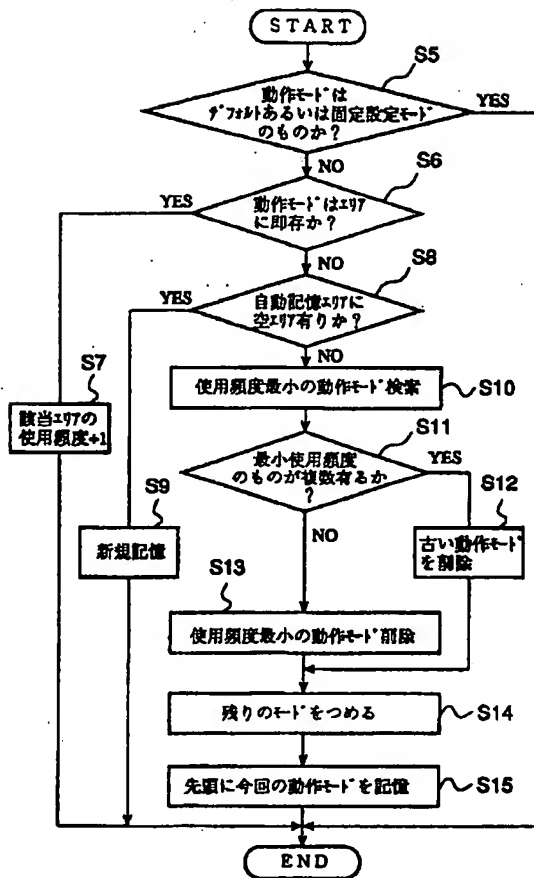
【図4】



【図7】

自動記憶 モード	自動記憶モード	使用頻度累計
1	動作モード ①	3
2	動作モード ②	10
3	動作モード ③	4
4	動作モード ④	2
5	動作モード ⑤	7

【図 6】



【図 8】

(a)

自動記憶 メモリNO	自動記憶メモリ	使用頻度累計
1	動作モード ①	3
2	動作モード ②	10
3	動作モード ③	4
4	削除	削除
5	動作モード ⑤	7

(b)

自動記憶 メモリNO	自動記憶メモリ	使用頻度累計
1	新規記憶	1
2	動作モード ①	3
3	動作モード ②	10
4	動作モード ③	4
5	動作モード ⑤	7